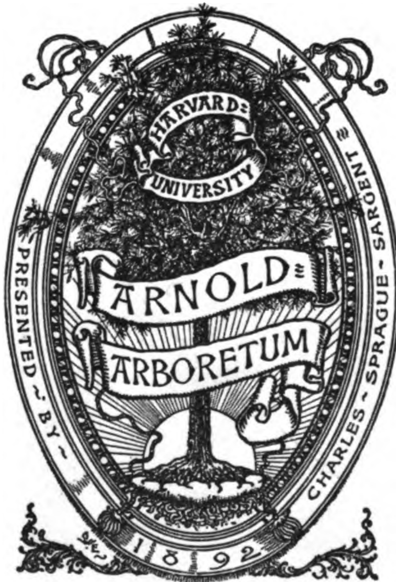
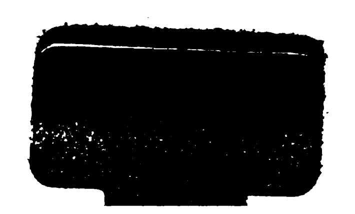

3 2044 107 247 686


HARVARD
UNIVERSITY
ARNOLD
ARBORETUM
PRESENTED ~ BY ~
CHARLES ~ SPRAGUE ~ SARGENT
1892



LES CERBERA

DU

JARDIN BOTANIQUE DE BUITENZORG

PAR

TH. VALETON.

Extrait des Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg.
Vol. XII, pag. 238—248.

LEIDE. — E. J. BRILL.
1895.

LES CERBERA DU JARDIN BOTANIQUE DE BUITENZORG.

PAR

TH. VALETON.

Le jardin de Buitenzorg possède de nombreux spécimens de plantes du genre *Cerbera*. L'un d'entre eux, rapporté par Teysmann de la Nouvelle-Guinée, appartient, à ce que j'ai constaté, à l'espèce recueillie par Hollrung, et décrite par Schumann dans la *Flora von Kaiser Wilhelmsland* (1889, p. 111) sous le nom de *Cerbera floribunda*. Un autre exemplaire, originaire de Batjan, l'une des Moluques, a été mentionné par Teysmann et Binnendijk sous le nom de *C. batjanica* dans le *Cat. Hort. Bog.* (1866, p. 118), mais n'a pas encore été décrit. J'ai fait reproduire sur la planche XXVII une partie de l'inflorescence et une corolle coupée longitudinalement, de chacune de ces deux espèces. Les autres spécimens du jardin appartiennent tous aux deux espèces rapportées par Hasskarl aux *C. Odollam* Gaertn. et *C. lactaria* Hamilt. Elles croissent, dit Hasskarl, pèle-mèle sur la côte de Banten, d'où semblent provenir quelques-uns des exemplaires du Hortus bogoriensis.

Hasskarl dans la *Flora* (1845, p. 295) décrit en détail le *C. Odollam*, dont on a publié plusieurs fois des dessins; il s'en trouve un assez bon chez Wight (*Ic.*, t. 441). Quant au *C. lactaria*, il n'en existe pas de description complète. La courte phrase qui lui est consacrée par Hasskarl (Tijdschr. voor Nat. en Phys. V, X) reprise ensuite par Miquel, se rapporte tout

aussi bien au *C. Odollam*. Il en est de même des autres descriptions existantes du *C. lactaria* Ham. et du *C. manghas* Gaertn., qui sont réunis par Alph. de Candolle (Prodr. VIII, p. 353). Aussi Bentham dit-il avec raison que, soit les collectionneurs, soit les descripteurs ont souvent désigné sous les noms de *C. lactaria* et de *C. manghas* des plantes appartenant à l'espèce très répandue *C. Odollam*, et que cette espèce présente un grand nombre de variétés, à lobes du calice plus ou moins larges, à fruits de formes diverses, les uns grands, ronds, à deux graines, d'autres petits, ovales, à une graine (*Gen. plant.* II, p. 700). Il aurait pu ajouter encore qu'il existe de nombreuses variations dans la largeur du limbe et dans la longueur du tube de la corolle.

Il n'en reste par moins vrai que les arbres distingués l'un de l'autre par Hasskarl sous les noms de *C. Odollam* et de *C. lactaria*, quoique fort analogues entre eux, présentent dans la structure de la fleur et du fruit des différences considérables et très constantes, que j'ai déjà signalées dans les *Bijdragen tot de kennis der Javaansche boomflora* publiées par M.M. Koorders et Valeton. Ces différences, que l'on peut constater aussi sur des exemplaires provenant de divers endroits, sont si caractéristiques qu'il m'a paru utile de les décrire de nouveau à l'aide des figures 1—9 de la planche XXVI.

A. *La fleur*. La fleur, typiquement conformée, du *C. Odollam* (pl. XXVI, fig. 6—8) a des sépales lancéolées, longues d'environ 15 millimètres, larges de 2 à 5, vert-clair ou blanches; elles se roulent en arrière déjà avant la floraison et tombent d'ordinaire pendant que le bouton s'ouvre, parfois même avant ce moment.

La corolle est en forme de trompette, avec un bord plat, large de 4 à 6 centimètres. Le tube n'est d'ordinaire pas plus long que les lobes du bord, et dépasse un peu en longueur le calice, qui mesure environ 17 millimètres. Vers le milieu, ou un peu au-dessous, le tube s'enfle légèrement et est pentagone. La gorge a des poils ténus et courts et est entièrement ouverte (pl. XXVI, fig. 7); les anthères sont attachées par de

très courts filaments un peu au-dessus du milieu du tube; elles se penchent en avant, et sont solidement rattachées entre elles par leur connectif, qui se termine en fine pointe. Déjà avant l'épanouissement les loges de la fleur se sont complètement ouvertes et le pollen de deux loges contigües s'est confondu en une seule masse. Le pollen est grand, long de 84 μ et large de 68 μ et cylindrique, si on l'examine dans l'alcohol; si on l'examine dans l'eau, il est sphérique, avec un diamètre d'environ un dixième de millimètre; il a trois plis longitudinaux, limités par des bords épais, au centre de chacun desquels est une ouverture pour la sortie du tube pollinique. Au-dessus de chaque anthère se trouve dans la partie renflée du tube un rebord, qui s'en éloigne perpendiculairement, pour rejoindre au milieu de la cavité les autres rebords semblables. Le partie supérieure de ces rebords est dépourvue de poils, sauf à la lisière antérieure, qui en porte un bouquet; mais plus bas, juste au-dessus des anthères, la partie inférieure de ces rebords et la surface du tube de la corolle sont couvertes de poils serrés. Il se forme ainsi cinq canaux, nus par en haut, pileux par en bas, qui donnent accès aux chambrettes formées par les paires de loges des anthères qui sont contigües, chambrettes où se trouve le pollen. Les rebords en question se continuent vers le bas derrière les anthères, pour faire saillie de nouveau sous le point d'insertion des filaments, et se montrer sous la forme de gros mamelons glandulaires colorés en jaune (pl. XXVII, fig. 1). Sur ces mamelons repose le stigmate, qui remplit tout l'espace en forme de dôme entre les anthères et les mamelons. Le stigmate est composé de deux parties; la moitié inférieure forme un disque large; la supérieure est cônique et fendue par le milieu. Le disque est couvert d'une membrane, dans laquelle il y a par dessous cinq entailles, là où le pistil s'appuie sur les mamelons, pour se terminer vers le haut en un rebord formé de poils hérissés (pl. XXVI, fig. 4[b]). Dans la fleur vivante, et déjà dans le bouton, cette partie est recouverte d'une couche épaisse de matière visqueuse blanche (pl. XXVI, fig. 4[a]), qui la colle aux mamelons sous les étamines; on fait

apparaître le revêtement pileux en lavant cette masse avec de l'eau. Le sommet du stigmate est cônique; il est revêtu, du côté intérieur et du côté extérieur des lobes, de courtes papilles côniques.

Sur les arbres que l'on rapporte au *Cerbera lactaria* les pétales sont d'ordinaire plus grandes qu'il ne vient d'être dit, elles sont quelque peu longues obovées, se terminant en pointe, avec une longueur de 15 à 20 millimètres et une largeur d'environ 6 (pl. XXVI, fig. 3); d'ordinaire elles sont dressées et beaucoup plus persistantes que chez le *C. Odollam.* La corolle, de même que chez ce dernier, est en forme de trompette avec un rebord aplati; mais d'ordinaire les lobes du limbe sont plus petits. Le tube de la corolle est généralement deux fois plus long que les lobes et même plus long; mais il y a ici de grandes variations, même dans les fleurs d'une même inflorescence; la longueur du tube dépend en grande partie de l'état hygrométrique de l'atmosphère quand les boutons sont en train de s'épanouir; le tube atteint souvent une longueur de 4 centimètres et demi dans les fleurs bien venues. Toutes les différences que j'ai indiquées sont, comme il a été dit, plus ou moins sujettes à variation. En revanche, ce qui va suivre semble constant.

Le tube de la corolle *ne se renfle jamais vers le milieu*, mais a vers la gorge un petit élargissement en forme d'entonnoir, sous lequel il se prolonge en ligne droite. Le bord supérieur de la gorge est entouré d'un anneau de poils de couleur d'ordinaire rose, en dessous duquel se trouvent cinq protubérances linguiformes, roses aussi, qui se rejoignent au centre de l'entonnoir et qui sont entièrement recouvertes d'une épaisse couche laineuse de poils, qui *ferme entièrement l'entrée de la gorge* (voy. pl. XXVI, fig. 1 et 2). Droit au dessous sont les anthères, de même structure que dans le *C. Odollam*, et de même aussi penchées en avant; sous les anthères se trouvent ces mêmes rebords que nous avons vus se produire du tube de la corolle; ici cependant ils sont plus profonds et plus aigus, et ils se prolongent jusqu'au fond du tube sous forme de côtes

aplaties. La structure et la position du stigmate sont les mêmes que dans l'autre espèce; il en est de même pour toutes les espèces du genre *Cerbera*. On peut observer déjà dans les boutons ces différences, tant dans la forme du tube, que dans les rapports de grandeur entre le tube et le limbe (comp. Pl. XXVI, fig. 8 et fig. 3, pour lesquelles il n'est pas besoin de plus amples explications).

B. *Le fruit*. Les fruits des *C. Odollam* qui se trouvent au Jardin Botanique de Buitenzorg, sont généralement grands, presque sphériques, toujours solitaires, avec une fine cannelure sur la face ventrale, qui est un peu aplatie. En murissant ils sont premièrement de couleur verte, pour passer ensuite au rouge foncé, et bientôt après au noir. Une coupe transversale fait voir que la paroi est formée d'une pulpe très mince ($^1/_4$ de millimètre), puis d'une couche de larges fibres, placées longitudinalement et peu ramifiées; là dessous vient le mésocarpe, formé d'une masse qui a l'apparence de la moelle, sillonnée de fibres dans toutes les directions; ce mésocarpe n'est qu'imparfaitement séparé de l'endocarpe proprement dit, qui est de consistance ligneuse et très mince. L'endocarpe circonscrit une large cavité elliptique, presque sphérique (pl. XXVI, fig. 9), ouverte du côté ventral. Cette cavité, quand le fruit est frais, est remplie du tissu du placenta, sillonné de fibres peu nombreux, qui, dans les très jeunes fruits, se continue par l'ouverture ventrale et se rattache à la couche externe du mésocarpe. Ce tissu placentaire porte, tantôt une graine, tantôt deux. Le nombre des graines n'exerce aucune influence sur la forme de la cavité, qui a toujours une forme elliptique évasée chez les jeunes fruits.

Les graines sont complètement immergées dans le tissu placentaire, qui se soude bientôt au tégument. Du côté interne de la graine, les fibres se sont réunies en une plaque ligneuse convexe, à laquelle la graine reste solidement attachée. Quand le fruit est tombé, les parties molles se dessèchent et se décomposent, et bientôt il ne reste rien du tissu placentaire que la lamelle ligneuse et les fibres qui y tiennent; alors, natu-

rellement, cette plaque, avec la graine qu'elle porte, est libre dans la cavité, où elle occupe une position excentrique, formant ce que l'on appelle la cloison libre; quand le fruit a deux graines, cette cloison est double et les deux plaques dont elle se compose sont unies entre elles par un réseau de fibres [1]).

Les fruits du *C. lactaria* (pl. XXVI, fig. 5), qui n'ont été recueillis que sur un seul arbre du Jardin de Buitenzorg sont plus allongés et plus aplatis; je n'en ai jamais vu d'autres que de verts et déjà en partie macérés. Un grand nombre d'entre eux ont été examinés; tous avaient une seule graine; l'endocarpe est épais et ligneux, beaucoup plus franchement distinct du mésocarpe que ce n'est le cas pour le fruit de la *C. Odollam*, et il enferme une cavité oblongue, aplatie latéralement. Il suffit de comparer ensemble les figures 5 et 9 pour constater la différence entre les fruits des deux espèces. L'épiderme et la pulpe charnue ont déjà disparu du fruit reproduit dans la figure 5; de même le tissu placentaire à consistance médullaire s'est complètement décomposé.

J'ai examiné un grand nombre de fruits, muris à diverses époques de l'année, et j'ai toujours constaté les mêmes différences.

Il existe donc des différences constantes de structure entre les fleurs et les fruits des deux espèces, mais elle ne concordent pas avec des différences constantes dans les organes de la végétation. En effet, la forme et la nature des feuilles varient très fort dans les divers exemplaires, tant chez ceux qui portent des fleurs *Odollam* que chez ceux qui ont des fleurs *lactaria*. Si, nous ne prenons que les spécimens déjà distingués par Hasskarl, les différences sont assez manifestes, du moins chez les feuilles des rameaux fleuris; celles des spécimens du *C. Odollam* se terminent par une petite pointe assez acérée,

1) Gaertner a fort bien décrit ces fruits à l'état sec. Voici comment il s'exprime au sujet de la cloison: »Dissepimentum liberum, bipartitum e peduncolo lignoso curvo oriundum, atque a parte sua interiore sive axem respiciente multiplici fibrarum tortuosarum plexu stipatum; a parte autem exteriore seminigerum" (Gaertner, *De fruct. et sem.* II, p. 192).



tandis que celles du *C. lactaria* se rétrécissent en une très large pointe; en outre, dans les premières les nervures latérales sont parallèles entre elles et perpendiculaires à la nervure centrale, et se terminent à angle droit en une nervure intramarginale très fine; mais dans les secondes les nervures vont d'ordinaire en s'arquant vers le haut et détachent par en bas un embranchement, ce qui forme une nervure intermarginale fort peu apparente, composée de plusieurs pièces arquées. Toutefois ces différences font défaut chez les autres spécimens, provenant de Riouw et des Moluques, et de fait il n'est pas possible de distinguer l'une de l'autre les deux espèces au moyen des rameaux feuillés.

On se demande si l'on est peut-être ici en présence d'un cas spécial de dimorphisme. Ce n'est pas entièrement impossible; seulement jusqu'ici l'on ne possède pas même l'ombre d'une explication biologique de ce phénomène. Il est certain que la chose ne tient pas à des différences dans le mode de culture, et de même la distribution des *Cerbera* ne suggère aucune explication; tout ce qu'on peut dire est que les exemplaires à long tube de la corolle (*C. lactaria*) semblent s'étendre plus vers l'est, ceux à tube court (*C. Odollam*) plus vers l'ouest.

1. *C. Odollam* Gaertn. Fruct. II p. 192; Hasskarl Flora 1845 p. 295; Wight Ic. t. 441; (*C. manghas* Blume Bijdr., teste Hassk.).

Arbor parva vel mediocris. Folia longiuscule petiolata oborato-oblonga, basi in petiolum attennata, apice acumine brevi, angusto, acuto terminata, nervis primariis crebris (25—50), rectis, subparallelibus, patentibus, vena intramarginali coniunctis. Calycis lobi lineari-lanceolati, revoluti, valde caduci. Corollae tubus medio inflatus ad faucem parum restrictus, limbi laciniis saepissime aequi longus vel brevior 17—22 mm. longus; costae suprastamineae lamelliformes sursum glabrae, faucem haud intercludentes, deorsum villosae. Stamina medio tubo insertae. Fructus saepe subglobosus, ruber, demum ni-

grescens, mono-vel dispermus; cavitas seminifera subrotunda, in fructibus recentibus medullâ fibris intermixtâ, in siccis fibris repleta; dissepimento simplici excentrico, vel duplo, semini vel seminibus adnato.

On ne sait rien de certain sur la provenance des spécimens du Jardin de Buitenzorg.

2. *C. lactaria* HAM. (apud A. DEC. Prod. VIII 353); HASSKARL Flora 1845 p. 295; *C. manghas* GAERTN. Fruct. t. 123; *C. Odollam*, BLUME Bijdr. teste HASSKARL.

Arbor habitu praecedentis, folia fere precedentis, apice tamen saepius brevissime lato-acuminata vel subacuta, nervis primariis distantibus (numero ± 20) prope marginem arcuato-adscendentibus. Calycis laciniae saepe subobovato-oblongae, apice cuspidatae, suberectae. Corollae tubus strictus, elongatus, limbi lobis saepe duplo longior usque 45 mm. longus, ad faucem infundibulari-inflatus, ibique staminifer. Costae suprastamineae angustae, saepe rubrae, dense barbatae faucem intercludentes.
Fructus saepe geminati, ovato-oblongi apice rotundato monospermi; endocarpio crasso-lignoso, cavitate seminifera lateraliter compressa, dissepimento simplici excentrico.

Les spécimens de Buitenzorg proviennent, les uns de Banten dans l'ouest de Java, d'autres d'Amboine (IV A 96) et de Menado (IV A 91), et d'autres enfin sont d'origine inconnue (IV A 62). Les spécimens des Moluques diffèrent de ceux de Java en ce que le tube de la corolle est plus long, et qu'ils ont de plus beaux appendices rouges dans la gorge, ensuite par leurs troncs plus hauts et plus droits et par la forme des feuilles; ils varient aussi entre eux dans la forme des feuilles, à quoi s'allient quelques variations peu importantes dans les fleurs.

3. *C. floribunda* K. SCHUMANN (Flora von Kaiserwilh. Land p. 111).

Folia longe petiolata, lanceolata vel subspathulato-lauceolata breviter obtuse acuminata, nervis primariis fortioribus sat dissitis (± 9) arcuatis, 7—24 cent. longa; flores longe pedicellati pro genere parvi, calycis laciniae lineari-oblongae obtusae minute apiculatae; corolla calycem 3-plo superans tubo lacinias subaequilongo ad medium inflato costis suprastamineis lamellosis glabris fauce glaberrima. Drupae ellipsoideae apice acutae, lacte ardosiacae, nitidae; mesocarpio tenui carnoso, endocarpio latissimo fibroso-lignoso duro, dissepimento (insiccis) lignoso, plano, senime singulo, valde complanato.

On ne saurait douter d'après la description de M. SCHUMANN qu'ici il ne s'agisse de la même espèce. Cependant le spécimen cultivé se distingue par le fait que le calice persiste après que la corolle est tombée, tandis que d'après SCHUMANN les sépales tombent aussi hâtivement que chez la *C. Odollam.* Peut-être l'humidité du climat de Buitenzorg n'est-il pas ici sans influence.

Le fruit, que SCHUMANN ne décrit pas en détail, diffère beaucoup de ceux des espèces précédentes; il a une belle couleur bleu d'ardoise, est de forme ellipsoïde un peu aplatie, et non pas arrondie au sommet, mais assez pointue; en outre il présente sous l'enveloppe épaisse et coriace, une pulpe charnue dont l'épaisseur va de 5 à 10 millimètres (voy. pl. IV, fig. 10). La paroi du drupe extraordinairement épaisse et dure est formée de fibres soudées, entre lesquelles se trouve un peu de tissu mou qui se dessèche plus tard. Comme dans les autres espèces le drupe est entouré d'une couche de fibres plates, parallèles, qui soutiennent la pulpe du fruit. La cavité, qui contient la graine excentrique, très aplatie, attachée à une cloison très dure et droite, est elliptique et remplie de moelle dans les jeunes fruits, comme c'est le cas pour les espèces précédentes.

4. *C. batjanica* T. et B. Cat. 1866 p. 118.

Folia permagna saepe semimetrales, oblonga vel obovato-oblonga apice longiuscule acute caudato-acuminata, basi sensim in petiolum 6 cm. longum augustata intense viridia, nervis lateralibus dissitis (numero ± 22) ascendentibus, arcuato confluentibus, pellucidis. Cymae terminales floribundae, pedunculo crasso tereti subangulato 6—8 cm. longo.

Flores pro genere parvi, longiuscule (2.5—3.5 cent.) pedicellati, bracteolis lauceolatis deciduis.

Calyx subpersistens, laciniis late ovatis, acutiusculis (8—10 mm. longis, 4—8 mm. latis) pallide viridibus $^{1}/_{2}$ vel $^{2}/_{3}$ corollae tubi aequantibus. Corollae hypocrateriformis limbi lobi 7 mm. longi patentes, saepe reflexi, tubus roseo-striatus 14 mm. longus infra medium valde dilatatus sub fauce via restrictus; faux glaberrima; costae suprastamineae parum prominulae, subglabrae, infrastamineae latae obtusae, valleculis parce pilosulis. Antherae breviter apiculatae, filamentis brevissimis parum supra medium tubum insertae. Fructus (immaturus) elongato-oblongus acutiusculus erectus, singulus, (an semper?) monospermus (7 cm. long. 3 lat. 2.5 crass.)

Ce *Cerbera* est un arbre d'assez haute taille, à tronc droit et à cime passablement étendue. De tous ses congénères il porte les plus petites fleurs et les plus grandes feuilles; celles-ci atteignent un demi-mètre de longueur et, un peu au dessus du milieu, de 10 à 12 centimètres de largeur. Le tube de la corolle est muni de raies rouges tant en dehors qu'en dedans. En cela elle se distingue du *C. floribunda* et en outre en ce que les lobes du limbe n'ont que la moitié de la longueur du tube de la corolle, tandis que dans le *C. floribunda* elles l'égalent, et en ce que les rebords au-dessus des anthères sont plats et ne convergent pas un peu, droit au-dessus d'elles; enfin le tube de la corolle est par dedans un peu plus pileux et les lobes du calice ont une toute autre forme et sont plus longues en proportion du tube de la corolle.

EXPLICATION DES PLANCHES XXVI ET XXVII.

Planche XXVI.

Fig. 1. Fleur coupée longitudinalement, grandeur plus que naturelle.

Fig. 2. Corolle vue d'en haut.

Fig. 3. Bourgeon floral.

Fig. 4a. Stigmate, examiné à l'état frais.

Fig. 4b. Stigmate, après que le muscilage a été lavé.

Fig. 5. Fruit mûr, coupé transversalement, la couche extérieure du pulpe enlevée.

a. cloison.
b. drupe.

(**Fig. 1—5** du *Cerbera lactaria* Ham.)

Fig. 6. Fleur coupée longitudinalement, plus grande que nature; le style et le stigmate enlevés.

Fig. 7. Corolle vue d'en haut.

Fig. 8. Bourgeon floral.

Fig. 9. Fruit mûr coupé transversalement.

a. cloison.
b. drupe.
c. tissu placentaire remplissant la cavité.
d. couche externe du mésocarpe.

(**Fig. 6—9** du *Cerbera Odollam* Gaertn.)

Fig. 10. Fruit mûr du *C. floribunda* coupé transversalement; *a*, *b*, *c*, *d* comme pour la fig. 9.

Planche XXVII.

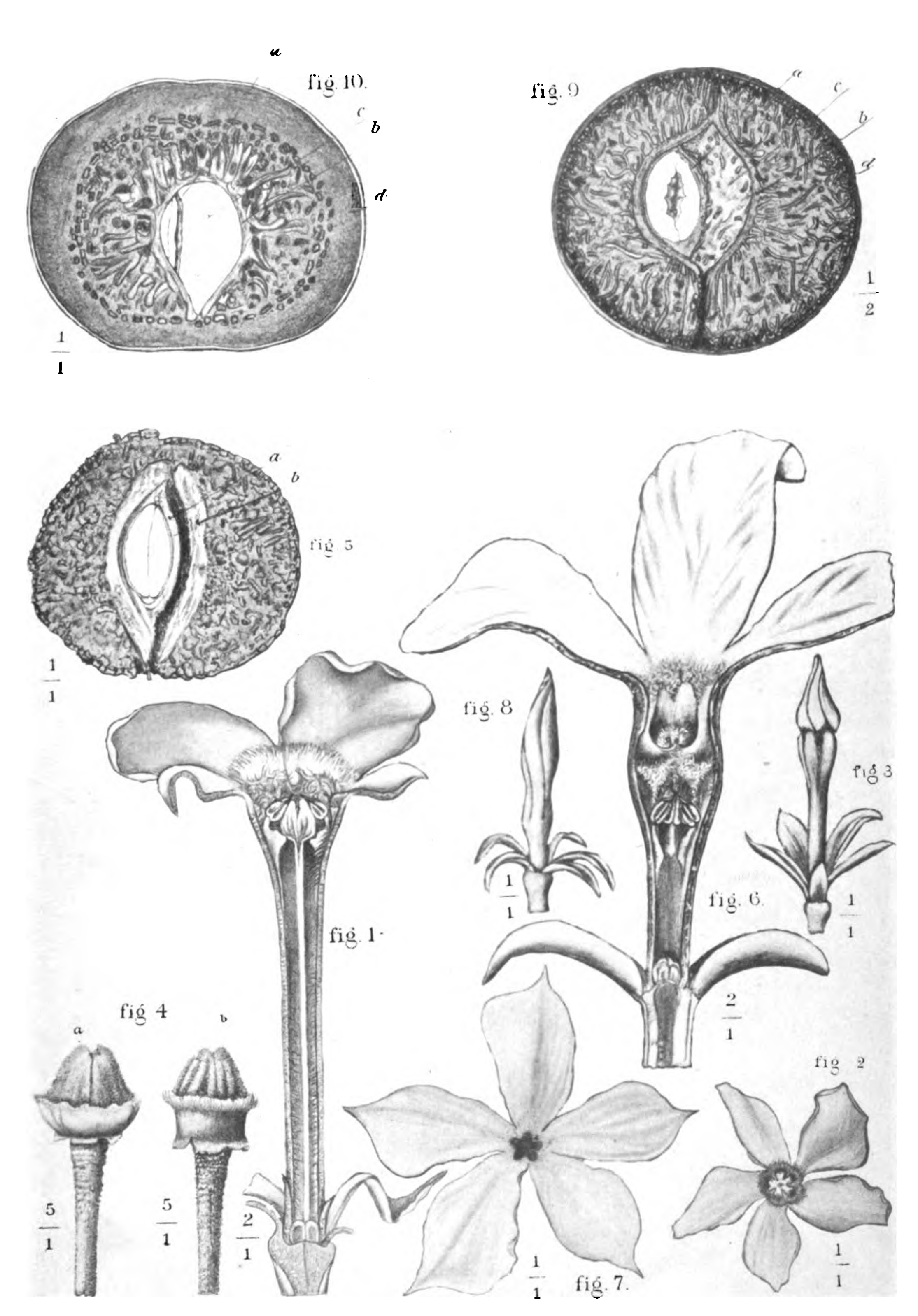
Fig. 1. Coupe transversale de la corolle du *C. Odollam*, immédiatement en dessous de l'insertion des étamines.

Fig. 2. Partie de l'inflorescence du *C. floribunda.*

Fig. 3. Coupe longitudinale de la corolle de l'espèce même.

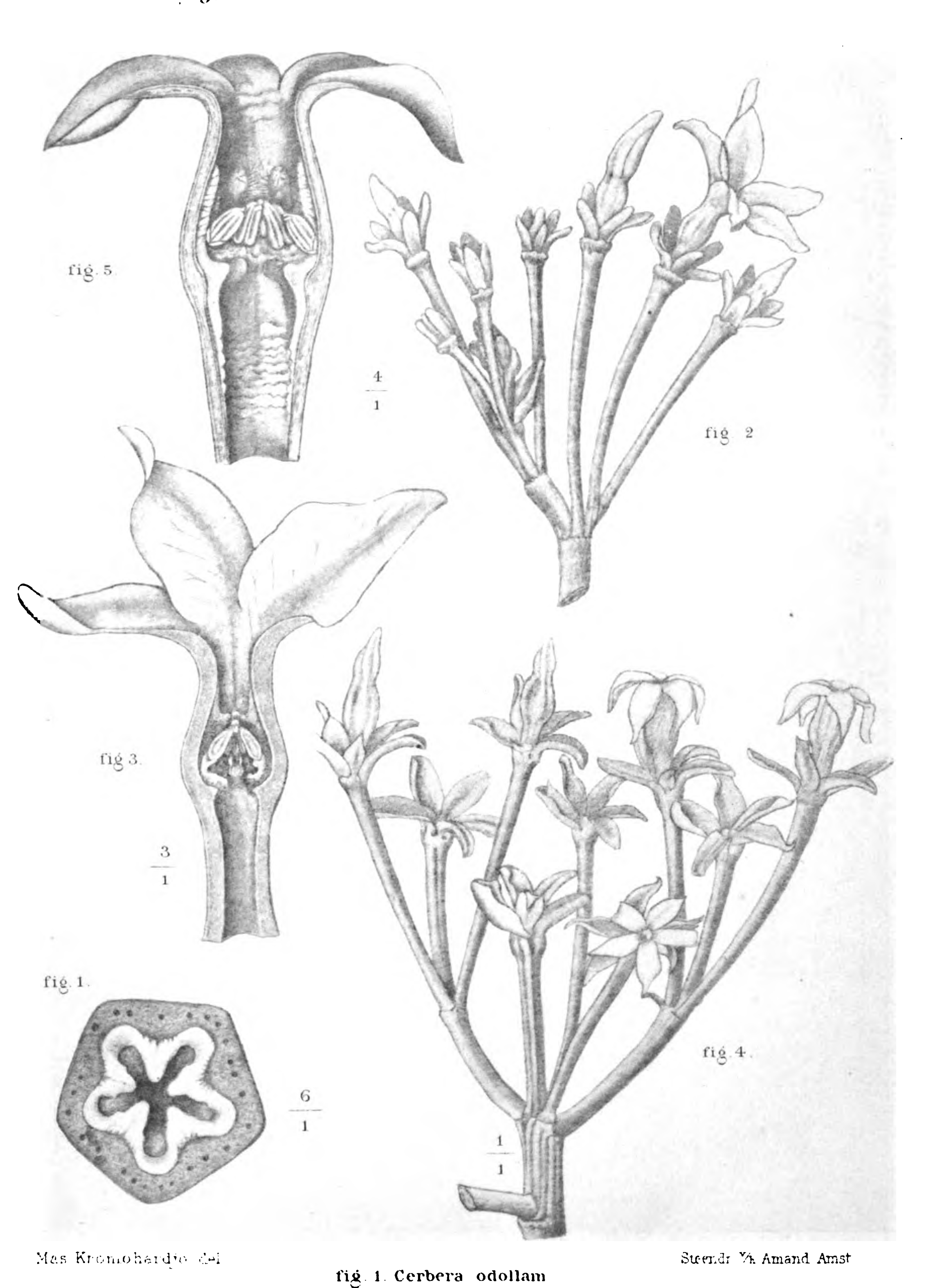
Fig. 4. Partie de l'inflorescence du *C. batjanica.*

Fig. 5. Coupe longitudinale de la corolle de la même espèce.



Mas Kromohardjo del.

fig. 1-5. Cerbera lactaria
„ 6-9 „ odollam
10



Mas Kromohardjo del. Steendr. V/h. Amand Amst.

fig. 1. Cerbera odollam

fig. 2 en 3. „ floribunda

fig. 4 en 5 „ batjanica





